

# Cuestiones tema 4: Circulatorio y excretor

**1. ¿Qué función tiene el medio interno? ¿Qué líquidos lo componen?**

El medio interno funciona como intermediario entre el medio externo y el medio intracelular. Proporciona a las células los nutrientes y el oxígeno que necesitan, y en él se acumulan los desechos y el dióxido de carbono que producen aquellas en su metabolismo. El medio interno se forma a partir del plasma intersticial y los líquidos circulantes (la sangre y la linfa).

**2. ¿Cómo se forma el líquido intersticial?**

El líquido intersticial se forma a partir del plasma sanguíneo que ha sido filtrado a través de las paredes de los capilares sanguíneos.

**3. Busca en los conceptos claves el significado del término “homeostasis”**

Homeostasis. Conjunto de mecanismos que tienen como misión mantener constante el medio interno, es decir, que no varíen sus propiedades. Del griego, *homeo*: semejante, y *stásis*: posición o estabilidad.

**4. ¿Qué se entiende por homeostasis.**

La homeostasis es el conjunto de procesos que mantienen constantes las propiedades del medio interno.

**5. ¿Qué diferencias funcionales hay entre arterias y venas?**

Las arterias son vasos sanguíneos que transportan la sangre desde el corazón a los diferentes tejidos, mientras que las venas devuelven la sangre al corazón.

**6. ¿Por qué razón los capilares sanguíneos poseen una pared tan fina?**

Porque está formada por una sola capa de células, ya que a través de sus paredes epiteliales se realiza el intercambio de sustancias (nutrientes, oxígeno, dióxido de carbono y desechos celulares) con el medio interno.

**7. ¿Cómo podemos saber si al producirnos una herida hemos succionado una arteria o una vena?**

Por las arterias, a diferencia de las venas, la sangre circula a gran presión. Es por ello por lo que al hacernos una herida, si se secciona una arteria la sangre sale a borbotones, mientras que si lo que hemos seccionado es una vena saldrá de forma continua.

**8. ¿Qué funciones desempeña la sangre?**

La sangre lleva a cabo diferentes funciones, entre las que podemos destacar las siguientes.

- Función nutritiva. Transporta los nutrientes desde el aparato digestivo hacia todas las células del organismo.
- Función respiratoria. Conduce el oxígeno desde los pulmones a las células, y el dióxido de carbono producido por estas en sentido inverso.
- Función excretora. Recoge los residuos producidos por las células y los conduce al aparato excretor, para que puedan ser eliminados al exterior.
- Función defensiva. Defiende al organismo contra las infecciones.
- Función reguladora. Interviene en la regulación de la temperatura corporal, aumentando o disminuyendo la pérdida de calor.

**9. ¿Qué es la hemoglobina? ¿Qué función realiza?**

La hemoglobina es una proteína presente en los glóbulos rojos o eritrocitos, responsable de su color. Su función es transportar el oxígeno desde los pulmones a las diferentes células del organismo, y también eliminar el dióxido de carbono producido por dichas células.

**10. ¿Qué funciones llevan a cabo las diferentes células sanguíneas?**

Hay tres tipos de células sanguíneas: glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas. Los glóbulos rojos son los encargados de transportar el oxígeno; los glóbulos blancos participan en funciones defensivas, y las plaquetas colaboran en la coagulación de la sangre.

**11. Busca en los conceptos clave el significado de los términos: “eritrocito”, “leucocito” y “trombocito”**

Eritrocito. Célula de la sangre carente de núcleo, de forma aplanada y achatada en su centro, que contiene hemoglobina. Su función es transportar oxígeno desde el aparato respiratorio hacia todas las células del organismo. Del griego *erythrós*: rojo, y *cito*: célula.

Leucocito. Célula sanguínea nucleada, con forma irregular, que interviene en los procesos de defensa de nuestro organismo contra las infecciones. Del griego, *leukós*: blanco, y *cito*: célula.

Trombocito. Fragmento celular que colabora en la coagulación de la sangre, ayudando a detener las hemorragias producidas por la rotura de los vasos sanguíneos. Es sinónimo de plaqueta. Del griego, *thrómbos*: grumo o coágulo, y *cito*: célula.

**12. ¿Qué diferencias hay entre la válvula mitral y la tricúspide?**

La válvula mitral comunica la aurícula izquierda con el ventrículo izquierdo, y está formada por dos laminillas. Por el contrario, la válvula tricúspide comunica la aurícula derecha con el ventrículo derecho y está formada por tres laminillas.

**13. ¿Qué función tienen las válvulas sigmoideas? ¿Dónde se localizan?**

Las válvulas sigmoideas controlan el flujo de sangre fuera del corazón, impidiendo que la sangre, una vez en las arterias, retorne al corazón. Se localizan en la base de las arterias.

**14. ¿Cuál es la función de las arterias coronarias?**

Las arterias coronarias son el sistema de vasos que transporta la sangre a las células del corazón, para proporcionarles los nutrientes que necesitan.

**15. ¿Por qué se dice que nuestra circulación sanguínea es doble y completa?**

Decimos que es doble, porque en el curso de un recorrido completo la sangre pasa dos veces por el corazón, estableciéndose así dos circuitos circulatorios. Es completa porque la sangre rica en oxígeno no se mezcla con la sangre rica en dióxido de carbono.

**16. ¿Qué tipos de sangre (rica en oxígeno o en dióxido de carbono) transportan las arterias en la circulación pulmonar? ¿Y las venas? ¿Y en la circulación general?**

En la circulación pulmonar, las arterias transportan sangre cargada de dióxido de carbono y las venas transportan sangre cargada de oxígeno. En la circulación general ocurre al contrario: las arterias conducen sangre rica en oxígeno, y las venas, sangre cargada de dióxido de carbono.

- 17. Las paredes del ventrículo izquierdo son más gruesas que las del derecho. ¿A qué crees que puede deberse?**
- Las paredes del ventrículo izquierdo son más gruesas porque la sangre que impulsan debe llegar a todos los órganos del cuerpo (circulación mayor), haciendo un recorrido mayor que la sangre impulsada por el ventrículo derecho, que solo debe ser impulsada a los pulmones (circulación menor).
- 18. ¿Cuáles son las funciones del sistema linfático?**
- El sistema linfático se encarga de recoger el exceso de líquido que queda entre las células (líquido intersticial), devolviéndolo a la sangre, y transportar las grasas que se absorben en el intestino.
- 19. Busca en los conceptos clave el significado del término “vasos ciegos”.**
- Vaso ciego. Conducto que tiene alguno de sus extremos tapado o taponado. Ej. los capilares linfáticos.
- 20. ¿Qué es la linfa? ¿Cómo circula por los vasos linfáticos?**
- La linfa corresponde a la parte del plasma intersticial que no ha sido absorbido por las células, y que ha penetrado en los capilares linfáticos. La linfa solo circula en una dirección y avanza impulsada principalmente por las contracciones de los vasos linfáticos, los movimientos respiratorios del tórax y, en algunos vasos, por la fuerza de la gravedad.
- 21. ¿Qué son los vasos linfáticos? ¿Qué funciones desempeñan?**
- Los ganglios linfáticos son abultamientos que aparecen intercalados a lo largo de los vasos linfáticos. En ellos tienen lugar diversas funciones relacionadas con las defensas del organismo, ya que se encargan de eliminar sustancias extrañas y microorganismos, con el fin de que no pasen a la sangre. Son también centros de fabricación de algunas células sanguíneas.
- 22. ¿En que se parecen los vasos linfáticos y las venas?**
- Los vasos linfáticos, al igual que las venas, poseen paredes delgadas y unas válvulas que impiden el retroceso de la linfa.
- 23. ¿Qué es la arteriosclerosis?**
- La arteriosclerosis es la principal causa de las enfermedades cardiovasculares. Consiste en el engrosamiento y endurecimiento de las arterias debido principalmente, al depósito de grasa y colesterol sobre la pared interna de las mismas. Este engrosamiento dificulta la circulación de la sangre, lo que en ocasiones puede ocasionar la formación de coágulos y taponamiento de las arterias.
- 24. ¿En qué se diferencian la angina de pecho y el infarto de miocardio?**
- La angina de pecho se produce por la obstrucción parcial de las arterias coronarias, mientras que el infarto se debe a una obstrucción total de alguna de estas arterias.
- 25. Señala cuatro acciones que podemos hacer para mantener sano nuestro aparato circulatorio.**
- Evitar el consumo excesivo de grasas; no consumir alcohol, tabaco ni drogas; realizar ejercicio físico de forma moderada y llevar una alimentación sana y equilibrada.
- 26. ¿Qué órganos realizan en las personas funciones excretoras?**
- Los principales órganos son: los riñones, los pulmones, las glándulas sudoríparas y el hígado.

**27. ¿Qué diferencias hay entre la uretra masculina y la femenina?**

La uretra masculina mide unos 20 cm, y a través de ella se expulsa tanto la orina como el semen, mientras que la uretra femenina, que mide unos 4 cm, es un conducto exclusivamente urinario.

**28. ¿Qué es el sudor? ¿Dónde se produce?**

El sudor es un líquido formado por agua y sustancias de desecho de los capilares sanguíneos. Tiene una composición muy semejante a la orina (agua, sales minerales y sustancias orgánicas), aunque más diluido. El sudor se produce en las glándulas sudoríparas distribuidas por la piel. Además de su función excretora, el sudor ayuda a regular la temperatura corporal, ya que al evaporarse enfría la superficie de la piel.

**29. ¿Qué es una nefrona? ¿Qué función desempeña?**

Son las unidades funcionales de los riñones. Cada riñón está formado por aproximadamente un millón de nefronas. En ellas se lleva a cabo el filtrado y depuración de la sangre, y con ello la formación de la orina.

**30. ¿Qué diferencia hay entre la sangre que entra y la que sale del riñón?**

La sangre entra en el riñón por la arteria renal. Se trata de sangre provista de sustancias de desecho. Como consecuencia del proceso de filtración y reabsorción, la sangre sale del riñón por las venas renales, depurada de productos de desecho.

**31. ¿Qué significa que la reabsorción es selectiva?**

El proceso es selectivo, ya que solo vuelven a pasar a la sangre aquellas sustancias que son útiles para el organismo.

**32. ¿Qué es la cistitis? ¿Cómo se produce?**

La cistitis es una inflamación de la pared de la vejiga o de las vías urinarias, producida por la infección de ciertos microorganismos. Los microorganismos causantes suelen ser las bacterias inofensivas del intestino (como *Escherichia coli*), que se vuelven patógenas cuando se introducen en las vías urinarias.

**33. ¿Por qué es conveniente beber un litro y medio de agua al día?**

Beber abundantemente es una manera de facilitar el funcionamiento de los riñones, lo que hace que se eliminen con la orina productos de desecho potencialmente tóxicos.

**34. ¿Por qué es necesario lavar la piel con agua y jabón?**

A lo largo de la piel se encuentran distribuidas las glándulas sudoríparas, que vierten el sudor. Es importante mantener limpia la piel con el fin de evitar que se acumulen los restos de sudor y taponen los poros a través de los cuales se elimina.